



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218298389 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202221006670.0

(22) 申请日 2022.04.24

(73) 专利权人 广东水电云南投资金平电力有限公司

地址 661500 云南省红河哈尼族彝族自治州金平县便民服务中心14楼

(72) 发明人 李凌华 余涛 孙超

(74) 专利代理机构 昆明盈正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 53208

专利代理师 李焱

(51) Int.Cl.

G01R 31/00 (2006.01)

B65D 6/06 (2006.01)

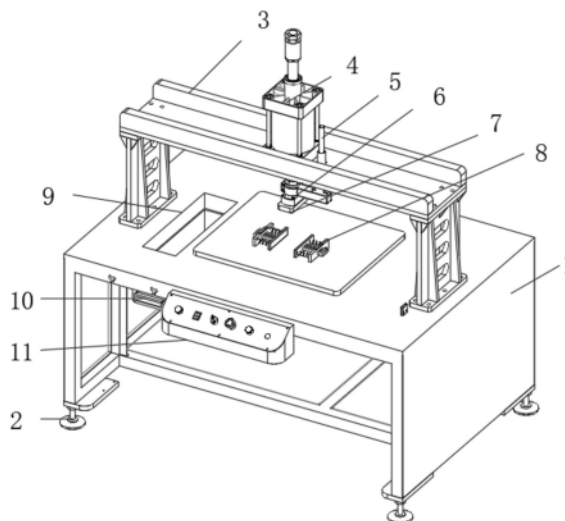
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,涉及测试装置技术领域,该水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,包括装置主体,所述装置主体的上端设置有支撑架,所述支撑架的上端设置有电动气缸,所述支撑架的上端设置有导向杆,所述电动气缸的下端设置有气缸连接头,所述气缸连接头的底部设置有测试座,所述装置主体的上端设置有夹紧组件;一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,通过夹紧组件的设置,进而将待测试的继电器进行定位,避免继电器在测试过程中出现晃动,提高其稳定性,通过回收组件的设置,从而进行收纳不合格的继电器,统一进行处理,提高其实用性。



1. 一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,包括装置主体(1),其特征在于,所述装置主体(1)的上端设置有支撑架(3),所述支撑架(3)的上端设置有电动气缸(4),所述支撑架(3)的上端设置有导向杆(5),所述电动气缸(4)的下端设置有气缸连接头(6),所述气缸连接头(6)的底部设置有测试座(7),所述装置主体(1)的上端设置有夹紧组件(8),所述装置主体(1)的上端开设有回收口(9),所述装置主体(1)的底部设置有回收组件(10);

所述夹紧组件(8)包括固定板(81),所述固定板(81)的一侧设置有缓冲弹簧(82),所述缓冲弹簧(82)的一侧设置有夹板(83),所述夹板(83)的一侧设置有辅助垫(84),所述夹板(83)的另一侧设置有导向块(85),所述固定板(81)的外侧开设有滑孔(86),所述导向块(85)的上端开设有定位孔(87),所述固定板(81)上端开设有通孔(88),所述通孔(88)的内部设置有定位销(89),所述定位销(89)的上端设置有辅助板(810),所述辅助板(810)的下端设置有限位弹簧(811),所述辅助板(810)的上端设置有拉动手柄(812)。

2. 根据权利要求1所述的一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,其特征在于,所述装置主体(1)的下端外表面固定连接有支撑脚(2),所述支撑脚(2)的数量为四组并呈阵列分布,所述气缸连接头(6)和测试座(7)之间为固定连接,所述回收口(9)贯穿装置主体(1)的上端外表面。

3. 根据权利要求1所述的一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,其特征在于,所述固定板(81)和缓冲弹簧(82)之间为固定连接,所述缓冲弹簧(82)的数量为固定板(81)的二倍,所述夹板(83)和辅助垫(84)之间为固定连接,所述辅助垫(84)为弹性结构,所述导向块(85)和夹板(83)之间为固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,其特征在于,所述导向块(85)和滑孔(86)之间为相适配,所述定位孔(87)的数量为若干组并呈阵列分布,所述通孔(88)和滑孔(86)之间相连通,所述通孔(88)和定位孔(87)的口径相等。

5. 根据权利要求1所述的一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,其特征在于,所述定位销(89)和辅助板(810)之间为固定连接,所述限位弹簧(811)的两端分别与辅助板(810)和固定板(81)之间形成固定连接,所述辅助板(810)和拉动手柄(812)之间为固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,其特征在于,所述回收组件(10)包括回收箱(101),所述回收箱(101)的上端固定连接有箱把手(102),所述回收箱(101)的一侧固定连接有箱把手(102),所述回收箱(101)的上端固定连接有移动条(103),所述移动条(103)的数量为两组并呈对称分布,所述移动条(103)的上端固定连接有限位板(104),所述限位板(104)和移动条(103)的长度相等,所述装置主体(1)的一侧开设有移动槽(105),所述移动条(103)和限位板(104)的结合体与移动槽(105)之间相适配。

一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测试装置技术领域,具体为一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置。

背景技术

[0002] 电保护设备是用于在电力元件,比如发电机以及线路等,或电力系统本身发生了故障危及电力系统安全运行时,向相应工作人员及时发出警告信号,或者向所控制的断路器发出跳闸命令以阻止这些事件进一步发展,减少对电力系统所造成的损害,在变压器继电保护设备生产过程中,需要对其进行测试,来确保产品是否合格,以确保其应用的安全性,例如中国专利公开的一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置(公开号CN212905300U)该专利通过设置的第一电机、反向螺纹杆、滑块、支撑杆、固定杆和推板,通过第一电机带动反向螺纹杆转动,反向螺纹杆带动滑块转动,带动支撑杆转动,使推板在可以升降,方便测试,减少劳动强度;

[0003] 但是上述引证的现有专利以及市场上的继电保护设备测试装置在实际测试过程中,还是存在不足之处,例如:

[0004] 在测试过程中,需要对继电保护设备进行夹持定位,来实现测试操作,但是上述专利需要转动螺杆带动对应的夹板进行夹紧固定,操作繁琐,费时费力;而且夹板在弹簧压缩过程进行继电器的夹紧,在测试过程中,不能保证继电器的稳定性。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,解决了上述背景技术中的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,包括装置主体,所述装置主体的上端设置有支撑架,所述支撑架的上端设置有电动气缸,所述支撑架的上端设置有导向杆,所述电动气缸的下端设置有气缸连接头,所述气缸连接头的底部设置有测试座,所述装置主体的上端设置有夹紧组件,所述装置主体的上端开设有回收口,所述装置主体的底部设置有回收组件;

[0007] 所述夹紧组件包括固定板,所述固定板的一侧设置有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的一侧设置有夹板,所述夹板的一侧设置有辅助垫,所述夹板的另一侧设置有导向块,所述固定板的外侧开设有滑孔,所述导向块的上端开设有定位孔,所述固定板上端开设有通孔,所述通孔的内部设置有定位销,所述定位销的上端设置有辅助板,所述辅助板的下端设置有限位弹簧,所述辅助板的上端设置有拉动手柄。

[0008] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述装置主体的下端外表面固定连接有支撑脚,所述支撑脚的数量为四组并呈阵列分布,所述气缸连接头和测试座之间为固定连接,所述回收口贯穿装置主体的上端外表面。

[0009] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述固定板和缓冲弹簧之间为固定连接,所

述缓冲弹簧的数量为固定板的二倍,所述夹板和辅助垫之间为固定连接,所述辅助垫为弹性结构,所述导向块和夹板之间为固定连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述导向块和滑孔之间为相适配,所述定位孔的数量为若干组并呈阵列分布,所述通孔和滑孔之间相连通,所述通孔和定位孔的口径相等。

[0011] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述定位销和辅助板之间为固定连接,所述限位弹簧的两端分别与辅助板和固定板之间形成固定连接,所述辅助板和拉动手柄之间为固定连接。

[0012] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述回收组件包括回收箱,所述回收箱的上端固定连接有限位板,所述回收箱的一侧固定连接有限位板,所述回收箱的上端固定连接有限位板,所述移动条的数量为两组并呈对称分布,所述移动条的上端固定连接有限位板,所述限位板和移动条的长度相等,所述装置主体的一侧开设有移动槽,所述移动条和限位板的结合体与移动槽之间相适配。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] 1、一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,通过夹紧组件的设置,在继电器测试前,使用者首先将继电器放置于装置主体的上端,其次通过上拽拉动手柄,使得辅助板带动定位销沿着通孔和定位孔的内侧进行拉动,在拉动过程中限位弹簧进行拉伸,直至定位销脱离定位孔的内部,接着将辅助垫和夹板向外拉动,在拉动过程中缓冲弹簧进行压缩,导向块沿着滑孔的内部进行移动,直至将两组辅助垫贴紧继电器的两侧,最后将拉动手柄进行松开,在限位弹簧的弹性势能下,使得辅助板带动定位销沿着通孔和定位孔的内部进行移动,从而将导向块的位置进行固定,进而将辅助垫进行定位,避免继电器在测试过程中出现晃动,提高其稳定性。

[0016] 2、一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,通过回收组件的设置,在装置主体使用前,使用者将回收箱上端的移动条和限位板沿着移动槽的内侧进行移动,直至移动槽的运动轨迹达到终点时,将回收箱上端的开口处对准回收口,从而进行收纳不合格的继电器,统一进行处理,在装置主体使用完成后,通过箱把手拉动回收箱,直至将回收箱拉出,进行继电器的回收处理,提高其实用性。

附图说明

[0017] 图1为一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置的结构示意图;

[0018] 图2为一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置中夹紧组件的局部拆分图;

[0019] 图3为一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置中夹紧组件的局部侧剖视图;

[0020] 图4为一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置的局部拆分图;

[0021] 图5为一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置的图4 中A的放大图。

[0022] 图中:1、装置主体;2、支撑脚;3、支撑架;4、电动气缸;5、导向杆;6、气缸连接头;7、

测试座;8、夹紧组件;81、固定板;82、缓冲弹簧;83、夹板;84、辅助垫;85、导向块;86、滑孔;87、定位孔;88、通孔;89、定位销;810、辅助板;811、限位弹簧;812、拉动手柄;9、回收口;10、回收组件;101、回收箱;102、箱把手;103、移动条;104、限位板;105、移动槽。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置技术方案:一种水电站变压器继电保护设备用自动化测试装置,包括装置主体1,装置主体1的上端设置有支撑架3,支撑架3的上端设置有电动气缸4,支撑架3的上端设置有导向杆5,电动气缸4的下端设置有气缸连接头6,气缸连接头6的底部设置有测试座7,装置主体1的上端设置有夹紧组件8,装置主体1的上端开设有回收口9,装置主体1的底部设置有回收组件10,夹紧组件8包括固定板81,固定板81的一侧设置有缓冲弹簧82,缓冲弹簧82的一侧设置有夹板83,夹板83的一侧设置有辅助垫84,夹板83的另一侧设置有导向块85,固定板81的外侧开设有滑孔86,导向块85的上端开设有定位孔87,固定板81上端开设有通孔88,通孔88的内部设置有定位销89,定位销89的上端设置有辅助板810,辅助板810的下端设置有限位弹簧811,辅助板810的上端设置有拉动手柄812。

[0025] 请参阅图1,进一步的,装置主体1的下端外表面固定连接有支撑脚2,支撑脚2的数量为四组并呈阵列分布,气缸连接头6和测试座7之间为固定连接,回收口9贯穿装置主体1的上端外表面。

[0026] 请参阅图2-3,固定板81和缓冲弹簧82之间为固定连接,缓冲弹簧82的数量为固定板81的二倍,夹板83和辅助垫84之间为固定连接,辅助垫84为弹性结构,导向块85和夹板83之间为固定连接,导向块85和滑孔86之间为相适配,定位孔87的数量为若干组并呈阵列分布,通孔88和滑孔86之间相连通,通孔88和定位孔87的口径相等。

[0027] 请参阅图4-5,定位销89和辅助板810之间为固定连接,限位弹簧811的两端分别与辅助板810和固定板81之间形成固定连接,辅助板810和拉动手柄812之间为固定连接,回收组件10包括回收箱101,回收箱101的上端固定连接有箱把手102,回收箱101的一侧固定连接有箱把手102,回收箱101的上端固定连接有移动条103,移动条103的数量为两组并呈对称分布,移动条103的上端固定连接有限位板104,限位板104和移动条103的长度相等,装置主体1的一侧开设有移动槽105,移动条103和限位板104的结合体与移动槽105之间相适配。

[0028] 本实用新型的工作原理:在装置主体1使用过程中,使用者首先将待测试的继电器通过夹紧组件8放置于装置主体1的上端外表面,在通过启动电动气缸4,使得电动气缸4带动测试座7和夹紧组件8向下移动,将夹紧组件8与继电器的引脚进行贴合,从而进行继电器的自动化测试。

[0029] 需要说明的,通过夹紧组件8的设置,在继电器测试前,使用者首先将继电器放置于装置主体1的上端,其次通过上拽拉动手柄812,使得辅助板810带动定位销89沿着通孔88

和定位孔87的内侧进行拉动,在拉动过程中限位弹簧811进行拉伸,直至定位销89脱离定位孔87的内部,接着将辅助垫84和夹板83向外拉动,在拉动过程中缓冲弹簧82进行压缩,导向块85沿着滑孔86的内部进行移动,直至将两组辅助垫84贴紧继电器的两侧,最后将拉动手柄812进行松开,在限位弹簧811的弹性势能下,使得辅助板810带动定位销 89沿着通孔88和定位孔87的内部进行移动,从而将导向块85的位置进行固定,进而将辅助垫84进行定位,避免继电器在测试过程中出现晃动,提高其稳定性。

[0030] 需要说明的,通过回收组件10的设置,在装置主体1使用前,使用者将回收箱101上端的移动条103和限位板104沿着移动槽105 的内侧进行移动,直至移动槽105的运动轨迹达到终点时,将回收箱 101上端的开口处对准回收口9,从而进行收纳不合格的继电器,统一进行处理,在装置主体1使用完成后,通过箱把手102拉动回收箱 101,直至将回收箱101拉出,进行继电器的回收处理,提高其实用性。

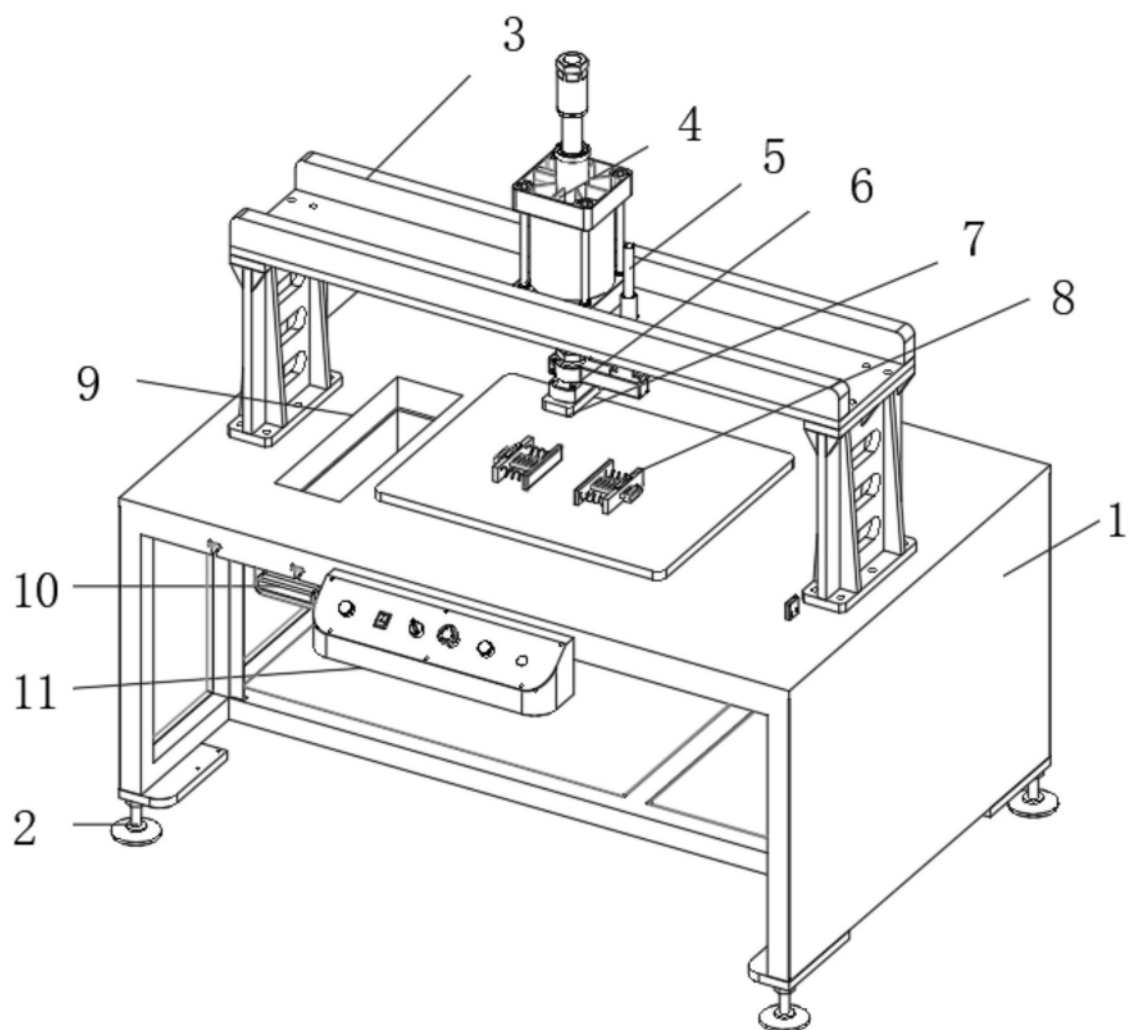


图1

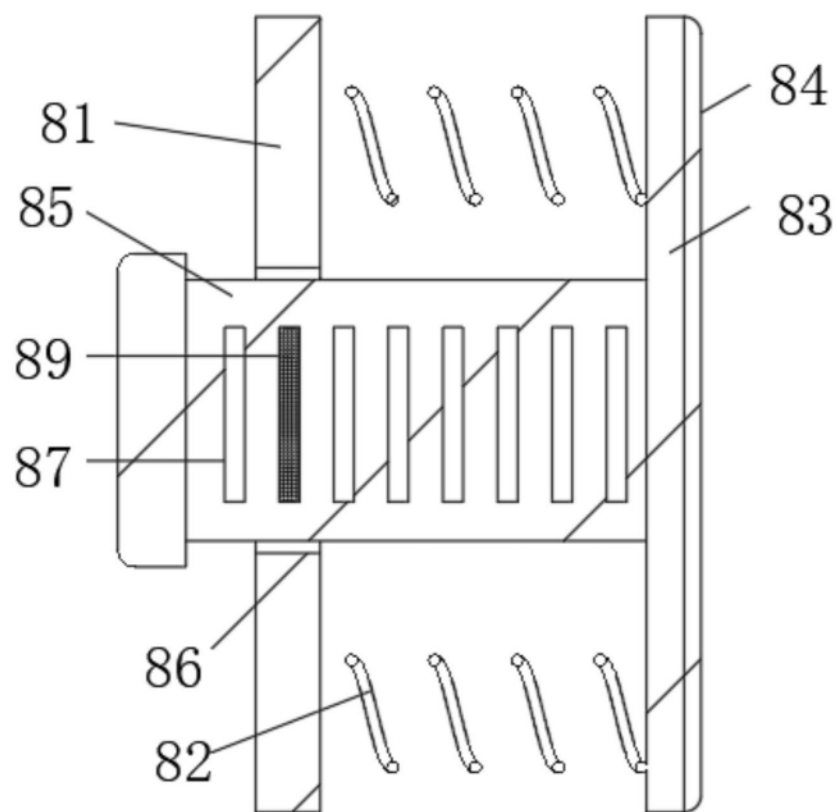


图3

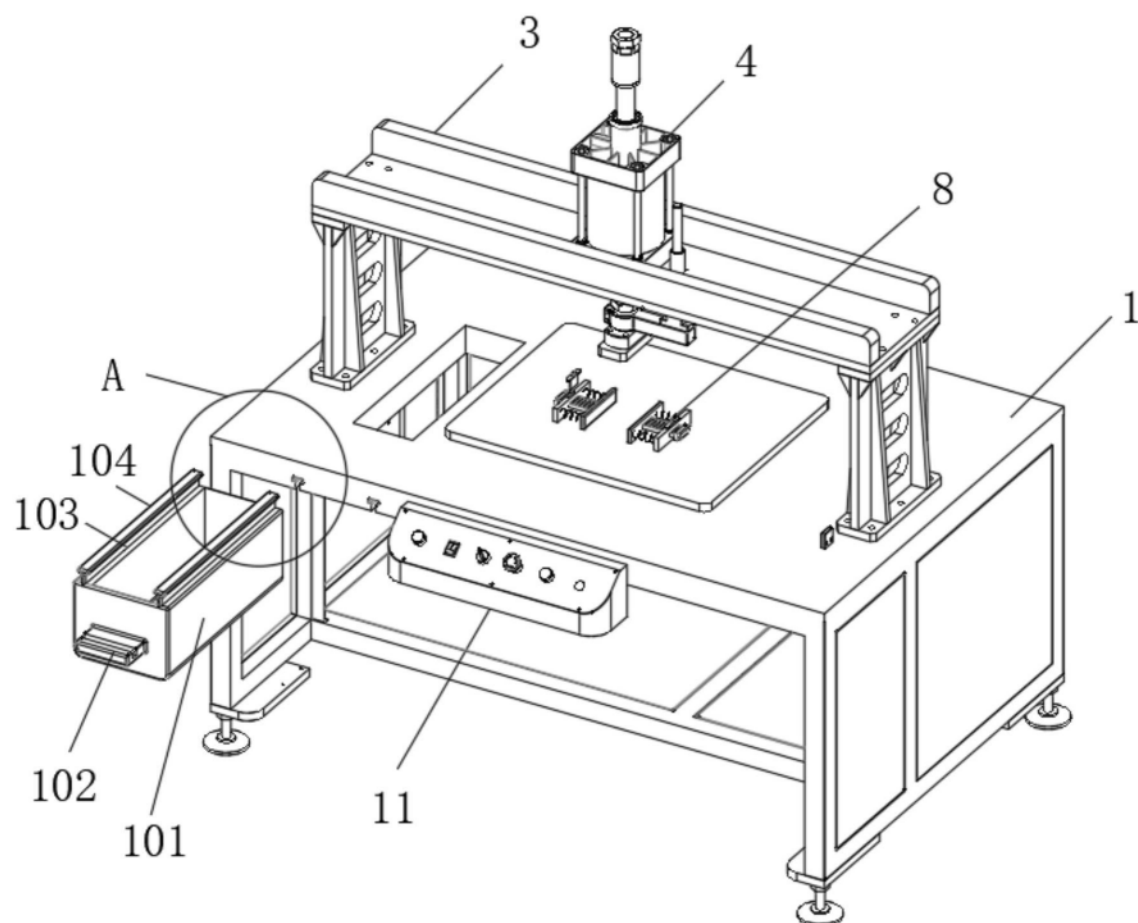


图4

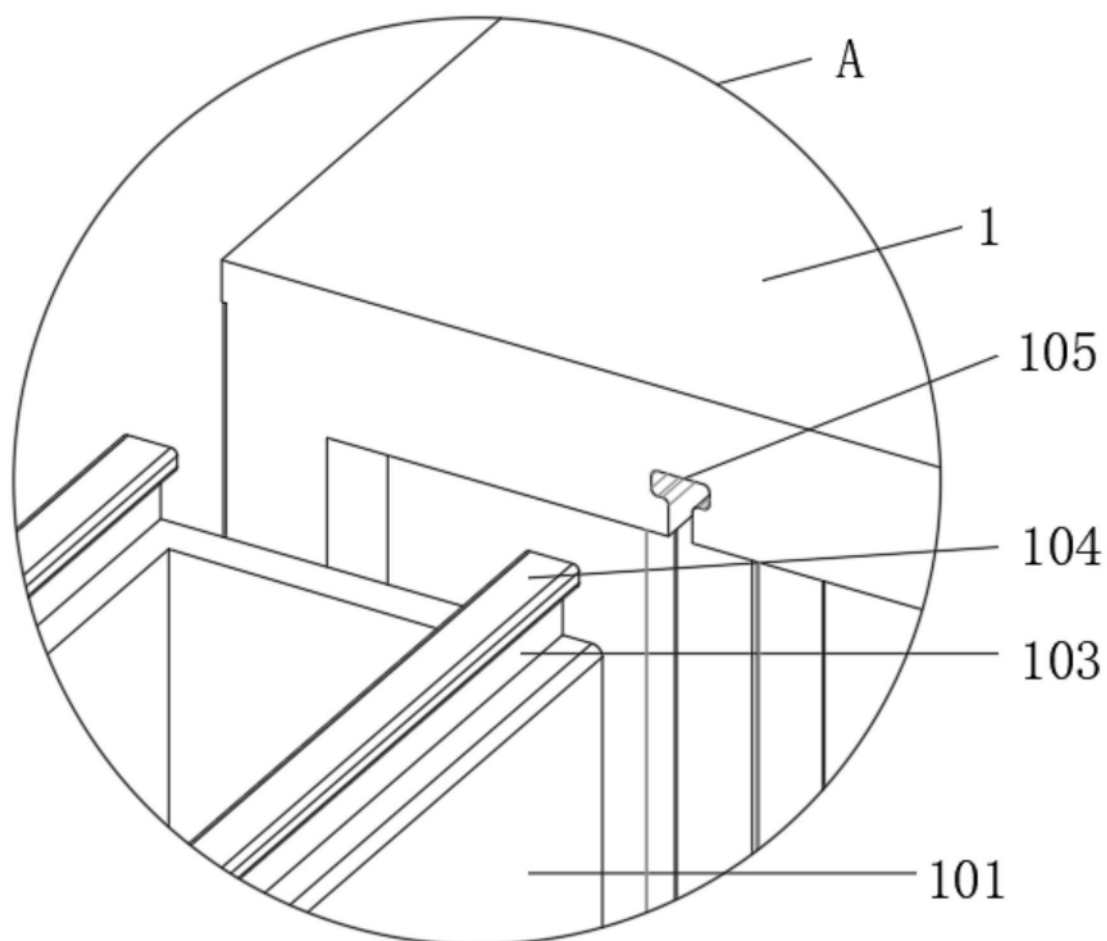


图5